

und haben eine in zwei Farbtönen abschattierte tiefrosa Färbung.

Patent Nr. 299: „Rose“,
angemeldet am 1. Sept. 1937, erteilt am 25. Okt. 1938. MICHAEL H. HORVATH, Mentor, Ohio.

Beansprucht wird eine immerblühende, wetterharte, etwa 75 cm hohe und 45 cm breite Buschrose, die durch Kreuzung zwischen den Sorten „Rosa multiflora“ und „Rosa canina“ und Wiederkreuzen mit „Horvath's Improved Hortulanus Budde“ entstand. Die einzeln oder in Büscheln stehenden Blüten sind von leuchtend kirschroter Farbe.

Patent Nr. 300: „Rose“,
angemeldet am 26. Jan. 1938, erteilt am 1. Nov. 1938. MATHIAS TANTAU, Uttersen, Deutschland, übertragen an The Conard-Pyle Company, West Grove, Pa.

Die besonders zur Beetbepflanzung geeignete Rose entstand als Kreuzung der Sorten „Professor Gnau“ und „Julien Potin“, deren Ergebnis mit der Sorte „Johanna Tantau“ gekreuzt wurde. Die dicht wachsenden Pflanzen zeigen Blüten von vollkommener Form und reiner schwefelgelber Farbe. Der Duft der neuen Rose erinnert an englische Narzissen.

REFERATE.

Allgemeines, Genetik, Cytologie, Physiologie.

Notes on the D-chromosome of the sweet pea.
(Notizen über das D-Chromosom der Duftwicke.)
Von R. C. PUNNETT. J. Genet. **39**, 301 (1940).

Die Lokalisation von 5 Faktorenpaaren im D-Chromosom von *Lathyrus odoratus* wird unter Angabe der Koppelungswerte mitgeteilt. Es sind die Faktoren d_1 (Akazienblatt), d_2 (stumpfe Blütenfarbe), d_3 (Fehlen des Fleckungsmodifikators), d_4 (kahle Blätter) und d_5 (Nelkenfleck). Weiter wird das Auftreten eines neuen Fleckungsfaktors G_1 wahrscheinlich gemacht, der zusammen mit d_3 einen neuen Fleckungstypus hervorruft. Für d_4 -Genotypen wird eine langsamere Entwicklung bei dichter Aussaat nachgewiesen, da das erwartete Spaltungsverhältnis 3:1 erst in vorgeschrittenen Vegetationsperiode bei ständigem Entfernen der anderen, schon klassifizierbaren Genotypen erreicht wird.

Propach (Müncheberg/Mark).

Über die Häufigkeiten phänotypisch abweichender Pflanzen in der F_1 -Generation aus verschiedenen gequollenem und bestrahltem Pollen von Antirrhinum majus. Von R. KAPLAN. (*Erwin Baur-Inst. f. Züchtungsforsch., Müncheberg / Mark.*) Z. Abstammungslehre **77**, 568 (1939).

Auf dem Wege der Mutationsauslösung durch Bestrahlung (Chromosomenbrüche) bei verschiedenen Quellzuständen des Pollens verfolgen die Versuche Fragen nach der Struktur der genetischen Substanz. Die Bestrahlungen (6000 r) von Pollen der Sippe 50 wurden vor oder nach der 8 und 33 Stunden ausgeführten Quellung vorgenommen, oder erst an das Ende einer Entquellungszeit gelegt. Nach beendigtem Versuch wurden kastrierte Blüten mit dem Pollen bestäubt. Die Häufigkeiten folgender F_1 -Abweichungen wurden berechnet: Die im Pikierkasten und Freiland festgestellten Ausfälle, die Zahl der phänotypisch veränderten Pflanzen (Chromosomenmutanten), von diesen gesondert der „maculata“-Typ mit einem verkürzten Chromosom, und die Zahl der phänotypisch unveränderten, aber sterilen Pflanzen. Der Quellungszustand zur Zeit der Bestrahlung ist von deutlichem Einfluß auf die Zahl der Abweichens. Diese ist erhöht, wenn die Bestrahlung nach 8stündiger Quellung erfolgt, sie ist geringer, wenn die Bestrahlung ungequollenen oder wieder entquollenen Pollen trifft. Der Zustand der größeren Empfindlichkeit durch Wasseraufnahme ist also reversibel. Eine lange Quellungszeit setzt die Zahl der Brüche oder aber ihre Manifestation

herab. Die theoretischen Überlegungen führen den Verf. zu der Annahme einer reversiblen Hydratationswirkung in den Treffbereichen selbst, wie sie in den Samenbehandlungen von KNAPP (Naturwiss. 1939) und auch anderen Arbeiten der neuesten Zeit deutlich geworden sind.

E. Stein.^{oo}

Stimoli mutativi sul grano (Induzierte Mutationen beim Weizen.) Von A. PIROVANO. (*Sez. Genet., Istit. di Frutticolt. e di Elettrogenet., Roma.*) Ric. Sci. progr. tecn. econom. naz. **10**, 693 (1939).

Es sind bisher verschiedene Methoden versucht worden, um beim Weizen auf künstliche Weise durch Alkaloide, Pflanzenhormone usw. Polyploidie und Giganformen zu erzeugen. Mit Colchicin ist in dieser Hinsicht ein positives Ergebnis zu verzeichnen. Körner der verschiedensten Weizensorten werden in 1 promill. Colchicinlösung zur Keimung gebracht. Bei weiteren Versuchen wird außerdem an der Karyopse ein elektrisches Potential angelegt, wobei der Embryo entweder als Kathode oder als Anode dient. Durch die Colchicinbehandlung wird die Keimung im allgemeinen verzögert. Bei der Sorte „Virgilio“ werden Pflanzen mit einer Zunahme des Ähren- und Korngewichtes von 20 % gegenüber der Kontrolle gefunden und abgebildet. Die cytologische Analyse dieser vermuteten Mutationen steht noch aus.

Frey-Wyssling (Zürich).^{oo}

Effect of heat upon the mutation rate in hop (*Humulus Lupulus L.*). (Die Wirkung von Hitze auf die Mutationsrate des Hopfens [*Humulus lupulus L.*.]) Von I. N. HOLUBINSKY und N. I. HOLUBINSKAJA. (*Ukrain. Research Stat. f. Hop Culture, Zhitomir.*) C. R. Acad. Sci. URSS, N. s. **25**, 773 (1939).

Behandelt wurden frische Hopfensamen mit 60°, 12 Stunden bis 60 Tage lang in normaler Luftfeuchtigkeit und in einer wasserdampfgesättigten Atmosphäre. Von 27 Einzelversuchen keimten nur 9, und zwar alle von 12 Stunden bis zu 20 Tagen in normaler Luftfeuchtigkeit mit 60° behandelten Samen, und aus der wasserdampfgesättigten Atmosphäre nur die 1 Stunde lang mit 60° behandelten Samen. In der wasserdampfgesättigten Atmosphäre sind also die Samen besonders empfindlich. Die keimenden Samen und die sich aus ihnen entwickelnden Pflanzen zeigten mannigfache Abweichungen von der Norm, wie z. B. Mißbildungen der Wurzeln, Absterben des Wurzelmeristems, Verdickungen der Wurzeln, Schrumpfungen usw. Ferner wurden Hemmungen der Vegetations-

punkte, Blattmißbildungen, Wachstumsstörungen verschiedener Art usw. beobachtet. Cytologische Untersuchungen an Wurzelspitzen ließen Teilungsstörungen, vornehmlich in der Anaphase und den folgenden Stadien erkennen. Auch nachhinkende Chromosomen, non disjunction usw. wurden gefunden, und Zellen mit veränderten Chromosomenzahlen (haploide, tetraploide usw.) waren als Folge dieser Störungen nicht selten. Blühreife Pflanzen zeigten entsprechende Störungen in der Meiose. Die Untersuchungen werden fortgesetzt.

Stübbe (Berlin-Dahlem).^{oo}

Über die Entstehung, die biologische und physikalisch-chemische Charakterisierung von Röntgen- und γ -Strahlen induzierten „Mutationen“ des Tabakmosaikvirusproteins. Von E. PFANKUCH, G. A. KAUSCHE und H. STUBBE. (*Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft u. Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biol., Berlin-Dahlem.*) Biochem. Z. **304**, 238 (1940).

Verff. haben Tabakmosaikvirus mit Röntgenstrahlen (12—14000 r) sowie mit den γ -Strahlen eines 10 mg-Mesothoriumpräparates bestrahlt und dadurch abweichende Formen erzielt. Diese wurden isoliert, rein dargestellt und einer chemisch-physikalischen sowie einer biologischen Analyse unterzogen. Die letztere ergab, daß die abweichenden Virusformen andere Krankheitsbilder hervorrufen als das normale Tabakmosaikvirus. In chemischer Hinsicht ergab sich folgendes. Das Molekulargewicht der Varianten ist ungefähr das gleiche wie beim normalen Virus. Die Varianten sind daher nicht als Bruchstücke des normalen Virusmoleküls aufzufassen. Auch in anderen chemischen Eigenschaften, wie Löslichkeit, Hydratation u. a., unterscheiden sich die Varianten deutlich vom Normalvirus. Nach Ansicht der Verff. sind quantitative und qualitative Änderungen im Nukleinsäureteil der Virusmoleküle die Entstehungsursache der neuen Virusformen. Es liegen offenbar dieselben Veränderungen vor, die als verantwortlich für die Abänderung von Genen durch den Mutationsvorgang angesehen werden.

Schmidt (Müncheberg/Mark).

Chromosome doubling in the cereals. (Chromosomenverdoppelung bei den Getreiden.) Von E. DORSEY. (*Dep. of Plant Breeding, Cornell Univ., Ithaca, New York.*) J. Hered. **30**, 393 (1939).

Bei *Triticum monococcum*, *Avena brevis*, *Hordeum distichum* und *Hordeum vulgare* wurden mit Colchin Tetraploide induziert. In der F_2 werden die Chromosomenzahlen bestimmt. Neben Tetraploidien liegen wieder viele Aneuploide vor.

J. Straub (Berlin-Dahlem).^{oo}

The cytology of autotetraploid Kale, *Brassica oleracea*. (Die Cytologie von autotetraploidem Kohl, *B. oleracea*.) Von H. W. HOWARD. (*School of Agriculture, Cambridge.*) Cytologia (Tokyo) **10**, 77 (1939).

In der PMZ-Meiosis tetraploider *Brassica oleracea* ($4x = 36$) kommen durchschnittlich 4 Quadrivalente auf die Zelle. In der Anaphase treten die üblichen Verteilungsstörungen auf, so daß nur 57 % der Metaphase II-Platten 18 Chromosomen haben. Demgemäß ist die Fertilität geringer und der Samenansatz nur 35 % der Diploiden. Die Sekundärpaarung wird bei Di- und Tetraploidien eingehend untersucht. Dabei ergeben sich Abweichungen von den von CATCHESIDE gefundenen Werten, besonders ein höherer Anteil an Dreierverbänden. Trotzdem wird lieber daran gedacht,

diese Abweichung als durch genetische oder Umweltfaktoren bedingt zu betrachten als die Interpretation anzuzweifeln, daß *B. oleracea* eine sekundär balancierte Form (AA BB CC D E F) sei. Propach (Müncheberg).^{oo}

Cytogenetic Analyse von Wicken-Arten. I. Genetische Beschreibung der Blütenfärbung von *Vicia sativa* L. Von I. N. SVESHNIKOVA. (*Inst. exp. Biol., Moskau.*) Biol. Ž. **7**, 1067 u. engl. Zusammenfassung 1091 (1938) [Russisch].

Die Verf. in untersuchte an Hand von Kreuzungen mehrerer Rassen verschiedener geographischer Herkunft die genetische Grundlage der Blütenfärbung bei der gewöhnlichen Wicke, *Vicia sativa*. Es wurden 3 Faktoren, alle in mehreren Allelen, festgestellt. Der Grundfaktor A bedingt in Zusammenarbeit mit anderen Genen volle Ausbildung der Färbung; sein Recessives a läßt fast keine Färbung erscheinen; die beiden multiplen „Unterdrücker“ as und ar lassen die Farbe nur teilweise hervortreten, wobei as sämtliche Farbtöne gleichmäßig schwächt, ar vorwiegend die blauen. B ist ein Faktor für purpurne, C für rosa Farbe; C ist dabei gegenüber B hypostatisch. Die beiden Recessiven b und c bedingen nahezu vollständige Abwesenheit von Farbe. Außerdem ist je ein 3. Allel vorhanden: b¹ für hellpurpurne Färbung, c^b für das Auftreten von (rosa) Farbe nur in Form eines Saumes am Rande der Flügel. — Die Zusammensetzung der einzelnen Rassen in bezug auf diese Faktoren weist je nach ihrem geographischen Ursprung unverkennbare Verschiedenheiten auf. Europäische Rassen hatten die Konstitution AA BB CC oder AA BB cc (purpur) und AA bb CC (rosa); eine kaukasische war aa BB (weiß); in Kleinasien wurden Rassen von der Konstitution as as b¹ b¹ c^b c^b (dunkelrosa, rose-red), a¹a¹ BB CC (schmutzig fliederfarben) und AA b¹b¹CC (hellpurpur) gefunden. Insbesondere für Kleinasien ist eine eigentümliche genetische Konstitution somit unverkennbar. — Die interessante Arbeit stellt die erste einer Reihe von Veröffentlichungen dar, welche einer vergleichenden Genetik von *V. sativa* und ihren wilden Verwandten (*V. amphicarpa*, *V. angustifolia* und *V. dolichosomica*), über die die Verf. bereits eine Reihe sehr schöner Untersuchungen durchgeführt hat, gewidmet sein sollen. Bei den Vorzügen, die die Gruppe bietet (nahe Verwandtschaft bei guter Merkmalsausprägung, leichte Kreuzbarkeit, Fertilität der Bastarde, geringe Zahl und gute Gliederung der Chromosomen), und bei der Vollständigkeit des der Verf. in zur Verfügung stehenden Materials (des gesamten Verbreitungsgebiet der Arten umfassenden Sortiments des VAVILOV'schen Instituts für Pflanzenbau) sind von diesen Arbeiten ganz wesentliche Beiträge zu Evolutionsfragen von botanisch-genetischer Seite zu erhoffen.

Lang (Berlin-Dahlem).^{oo}

Cytogenetic studies on the genus Nicotiana and the origin of *N. rustica*. (Cytogenetische Untersuchungen in der Gattung *Nicotiana* und den Ursprung von *N. rustica*.) Von F. A. FATALIZADE. (*Tobacco Laborat., All-Union Inst. of Plant Industry, Leningrad-Pushkin.*) C. R. Acad. Sci. URSS, N. s. **25**, 770 (1939).

Zur Klärung des Ursprungs der tetraploiden *Nicotiana rustica* ($n=24$) wurde die Art mit den diploiden ($n=12$) *N. paniculata*, *N. solanifolia*, *N. undulata* und *N. glauca* gekreuzt. In der PMZ-Meiosis der Bastarde traten immer $12_{II} + 12_I$ auf,

so daß sicher teilweise Genomhomologie vorliegt. Der Bastard *N. paniculata* × *undulata* hatte immer nur 241. Ein hergestellter Amphidiploider mit $2n=48$ war jedoch vollfertil und glich bis auf Kleinigkeiten vollkommen *N. rustica* var. *scabra*. Mit *N. rustica* entstanden vollfertile Bastarde, so daß mit ziemlicher Sicherheit der Ursprung von *N. rustica*, zumal durch die erneute Synthese, geklärt sein dürfte. Amphidiploide Bastarde *N. paniculata* × *glaucia* lassen sich zwar mit *N. rustica* kreuzen, die Bastarde sind jedoch steril.

Propach (Müncheberg/Mark).

Colchicine induced tetraploidy in perennial ryegrass *Lolium perenne* L. (Colchicininduzierte Tetraploidie bei *L. perenne*.) Von W. M. MYERS. (*U. S. Regional Pasture Research Laborat., State College, Pa.*) J. Hered. **30**, 499 (1939).

Die besten Ergebnisse erbrachte 24 stündige Einquellung trockener Samen von *Lolium perenne* in 0,2 und 0,4% Colchicinlösung. Bei einigen aus dieser Behandlung gewonnenen Pflanzen waren nur polyploide Sektoren vorhanden. Von mehreren Pflanzen mit tetraploiden Wurzelspitzen und Riesenpollen wurden tetraploide Nachkommen gewonnen. Weiter werden einige Mißbildungen beschrieben, die nichts mit Polyploidie zu tun haben, sondern nur vorübergehend durch die Colchicinwirkung hervorgerufen werden. Durch Injektion von Colchicinlösung in unter- und oberirdische Sprosse wurden ebenfalls tetraploide Sektoren erzielt.

Propach (Müncheberg/Mark).

Cytological observations in Coffea. IV. (Cytologische Beobachtungen bei Coffea. IV.) Von C. A. KRUG und A. J. T. MENDES. (*Inst. Agronôm. do Estado, São Paulo.*) J. Genet. **39**, 189 (1940).

Ein triploider ($2n = 33$) Bastard *Coffea arabica* ($n = 22$) × *C. canephora* ($n = 11$) wird kurz beschrieben. In der PMZ-Meiosis können die Chromosomen in $6-33I + 0-11II + 0-4III$ gepaart sein, was auf eine nähtere Verwandtschaft der Artgenome schließen läßt. Die Störungen auf späteren Stadien sind die üblichen, so daß der Bastard praktisch steril ist. Aus spontanem Ansatz wurden 2 Sämlinge mit $2n = 44$ Chromosomen gewonnen (I. vgl. diese Z. **11**, 201).

Propach (Müncheberg, Mark). °°

Über die Thermoperiodizität im Prozeß der Jarovisation des Winterweizens. Von W. A. TETJUREW. (*Laborat. d. Physiol. d. Pflanzen, Staatl. Pedag. Inst., Univ. Moskau.*) C. R. Acad. Sci. URSS, N. s. **25**, 627 (1939).

Verf. weist für Winterweizen „Moskau 02411“ nach, daß die Jarovisation auch zu einem vollen Erfolg führt, wenn der Kälteeinfluß nicht ununterbrochen auf das Korn wirkt, sondern täglich Wärmezeiten eingeschaltet werden. Bedingung für den Erfolg ist nur, daß die Summe der Jarovisationszeiten nicht unter der für das betreffende Korn nötigen Optimalzeit liegt. Da bei dem Versuch nur die Tage vom 19. April bis 28. Mai für die Jarovisation zur Verfügung standen, lieferten nur diejenigen Gruppen einen vollen Erfolg, die täglich 24 oder 22 Stunden jarovisiert worden waren. Verf. nimmt jedoch an, daß das Ergebnis auch für weitere Gruppen zum vollen Erfolg geführt hätte, wenn die Jarovisation länger hätte durchgeführt werden können, damit bei den täglich nur kürzere Zeit jarovisierten Gruppen doch in der Summe die optimale Zeit hätte erreicht werden können.

R. Stoppel (Hamburg). °°

Photoperiodismus und Blühhormone. Von H. ULLRICH. Ber. dtsh. bot. Ges. **57** (40) (1939).

Der auf der Generalversammlung der Dtsh. bot. Ges. in Graz 1939 gehaltene Vortrag versucht einen Überblick über die Arbeiten auf diesem in den letzten Jahren stark in Bewegung geratenen Gebiet der botanischen Entwicklungsphysiologie zu geben. Es werden zunächst „bezüglich der photoperiodischen Wirkung des Lichtes auf die Blütenausbildung“ vier verschiedene Typen unterschieden: 1. Kurztagpflanzen, 2. Langtagpflanzen, 3. tagneutrale Pflanzen, 4. eine Sammelgruppe, in der überhaupt nicht blühfähige Mutanten und die zweijährigen, erst nach einer Einwirkung tiefer Temperaturen blühfähigen Pflanzen zusammengefaßt sind. Es werden dann die Transplantationsversuche zwischen blühfähigen und nichtblühfähigen Partnern dargestellt, welche den Anlaß gaben, die Vorstellungen über spezielle blütenbildende Stoffe (SACHS) wieder aufzugreifen (MELCHERS mit O- und O-Pflanzen, ČAJLACHJAN, KUIJPER u. WIERSUM, MOSCHKOV mit Kurztag- und Langtagpflanzen). Es folgt die Darstellung der wenigen bisher bekannten Tatsachen über den Übertritt des Hormons zwischen Donator und Receptor, ohne eigentliche Verwachung und in Anlehnung an das letzte Kapitel des Buches von ČAJLACHJAN über das Verhalten des Hormons in den Pflanzen bei Ringelung, der Ausbildung von Speicherorganen usw. — Daß die Hormone nicht art- und gattungsspezifische sind, folgt aus Versuchen von ČAJLACHJAN, MOSCHKOV, MELCHERS. Der Einfluß der Temperatur auf die photoperiodische Reaktion wird kurz erwähnt. Nach Versuchen von ČAJLACHJAN, MOSCHKOV und solchen des Verf. gemeinsam mit HEILMANN wird der „photoperiodische Reiz“ weder von ganz jungen noch den ältesten Blättern, sondern vor allem von den voll ausgebreiteten jüngeren Blättern perzipiert. Die sehr geringen Lichtmengen, die eben noch eine photoperiodische Reaktion bewirken, werden erwähnt (HARDER u. Mitarbeiter) und auf die Beziehung der verschiedenen Empfindlichkeit verschiedener Arten zu ihrer geographischen Verbreitung hingewiesen. Ausführlicher werden dann die Untersuchungen zur Ermittlung des photoperiodischen Wirkungsspektrums besprochen. Aus früheren Arbeiten läßt sich etwas Übereinstimmendes kaum herausholen. Verf. führt das vor allem auf die spektral nicht streng genug begrenzten Lichtqualitäten, die meist mit Filtern ziemlich breiter Durchlässigkeit variiert wurden, zurück. Verf. hat selbst gemeinsam mit CANEL erstmals mit Quecksilberhochdruck und -höchstdrucklampen nach präzisatorischer Isolierung mit einzelnen Spektrallinien gearbeitet. Als Testobjekt dient ihm die Langtagpflanze Isaria-Gerste. Als wirksamste Lichtqualität wurde die grüne Linie $546 \mu\text{m}$ gefunden. Fast ebenso wirksam war das Orangeglicht mit $615 \mu\text{m}$. Daraus glaubt Verf. schließen zu dürfen, daß der für die Perzeption des photoperiodischen Reizes wesentliche Farbstoff eine Hauptfärbung im Orange besitzt. Er erwähnt hier die Befunde von MURNEEK, welcher beim Übergang der Pflanzen zur Blütenbildung eine Vermehrung der Carotinoide im Blatt festgestellt hat und die Ergebnisse der Arbeiten von MOEVUS und KUHN mit Carotinoiden als sexualitätsauslösende und geschlechtsbestimmende Stoffe bei Algen. Dann macht er die bisher an keiner anderen Stelle veröffentlichte wichtige Mitteilung, daß ihm die

Auslösung von Blütenbildung bei der Langtagpflanze Isaria-Gerste mit wässrigen Extrakten der Narben von *Crocus sativus* (Safran) im Kurztag und Dauerdunkel gelungen ist. Mit reinem Crocin gelangen die Versuche bisher nicht. Zu den Versuchen mit Narbenextrakten sagt der Verf.: „Neben überwiegend gelungenen Serien waren aber auch einige erfolglose zu verzeichnen.“ In einem letzten Absatz erfolgen noch einige Ausblicke auf Anwendungsmöglichkeiten der Ppropfversuche auf praktische Fragen. Eine kritische Stellungnahme des Ref., die sich zum Teil auf vom Verf. angewendete wenig glückliche Formulierungen genetisch-entwicklungsphysiologische Grundvorstellungen, zum Teil auf die Versuche des Verf. selbst bezieht, wird an anderer Stelle gebracht werden. Es ist bedauerlich, daß dem als Übersichtsreferat gedachten Vortrage eine Literaturliste fehlt. G. Melchers (Berlin-Dahlem). °°

Die Geschlechtsbestimmungsanalyse bei Zahnkarpfen. Von C. KOSSWIG. (Zool. Inst., Univ. Istanbul.) Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul 4, 239 (1939).

Die genannte Arbeit ist eine zusammenfassende Darstellung der Kreuzungen zwischen den Platypoecilusarten *maculatus*, *xiphidium* und *variatus* und deren Bedeutung für die Lokalisationsanalyse geschlechtsbestimmender Gene bei den Fischen. Sie richtet sich als ein zweiter Teil gegen die Versuche GOLDSCHMIDTS und HÄMMERLINGS den Ergebnissen Kosswigs und seiner Schule eine Deutung im Sinne der sogen. klassischen Theorie der Geschlechtsbestimmung zu geben. Beide Autoren führen ihre Kritik ohne das Material aus eigener Anschauung zu kennen noch die erschienene Literatur vollständig zu berücksichtigen. Kosswig führt daher noch einmal an Hand des bereits früher diskutierten Materials und neuer Untersuchungsergebnisse den Nachweis für die Richtigkeit seiner Auffassung und seiner früher gegebenen Deutung. Die Diskussion wird mit einer überlegenen Sachlichkeit geführt. Dabei läßt K. keinen Zweifel darüber, welche Punkte noch einer weiteren Bestätigung durch Material bedürfen. Im einzelnen wird der polyfaktorielle Geschlechtsbestimmungsmodus innerhalb der Art *Hiphophorus helleri* dargestellt, ferner die Bedeutung der Farbgene, die diese für die Bestimmung des Geschlechts erlangen können. Innerhalb der Gattung Platypoecilus haben *maculatus* weibliche, *xiphidium* und *variatus* männliche Heterogametie. Da sich innerhalb der Art *Hiph. helleri* die zu den Genosomen der Gattung Platypoecilus homologen Chromosomen als nicht geschlechtsdifferent erwiesen, ließen sich durch Kreuzungen von Helleri und den Platypoecilusarten weitere wichtige Folgerungen ziehen. So konnte nachgewiesen werden, daß die männchenbestimmenden Gene das Mac. nicht in den Gonosomen, sondern in den Autosomen liegen. Ob die Gene für das homogamete weibliche Geschlecht der Arten *xiphidium* und *variatus* in X-Chromosom oder in den Autosomen oder in beiden zu lokalisieren sind, kann noch nicht mit Sicherheit entschieden werden. Die Gene für das heterogametische Geschlecht liegen im Y-Chromosom. Das Farbgene enthaltende X-Chromosom des *Maculatus* hat im *variatus*- oder *xiphidium*-Erbgut dieselbe männchenbestimmende Wirkung wie das Y-Chromosom innerhalb der eigenen Art. Die geschlechtsbestimmende Wirkung des X des Mac. ist qualitativ. In Kombination mit dem Y des

Mac. werden das Y des Var. und das Y des Xiphidium ihrer männchenbestimmenden Wirkung enthalten. Einen Einfluß des Plasmas auf die Geschlechtsbestimmung ließ sich in keinem Falle nachweisen. Die Darstellung ist so originell und reichhaltig, daß sie nachgelesen zu werden verdient.

H. Breider (Müncheberg/Mark).

Spezielle Pflanzenzüchtung.

O Handbuch der Pflanzenzüchtung. Hrsg. von TH. ROEMER u. W. RUDORF. 14. Liefg., Bd. 1, Bogen 19—23, S. 289—368. Berlin: Paul Parey 1940. RM. 6.50.

In der vorliegenden 14. Lieferung beenden FUCHS und v. ROSENSTIEL das Kapitel der physiologischen Resistenz mit Beschreibung der Methoden ihrer Bestimmung sowie ihrer Beziehung zur praktischen Züchtung. Es schließt sich an das Kapitel über die physiologischen Grundlagen der pflanzlichen Stoffproduktion von KARL WETZEL-Berlin. Wohl zum ersten Male erscheint eine derartige Abhandlung in einem Werk, welches praktischer Züchtung dienen soll. Diese treffliche zusammenfassende Darstellung lehrt, wie notwendig der Züchter heute ausreichender Kenntnis von den Zusammenhängen zwischen Physiologie und Genetik bedarf. So wichtig das Wissen um den Einfluß der pflanzenbaulichen Maßnahmen insbesondere der Düngung auf die Ausbildung der Pflanzen ist, so wichtig ist auch heute die Kenntnis vom Einfluß der übrigen Produktionsfaktoren, so der Assimilation und insbesondere hierbei der Bedeutung des Lichtes. Nach eingehender Würdigung aller Momente, welche die Assimilation und mit ihr das Wachstum beeinflussen, geht Verf. auf Sorteneigentümlichkeiten und Umwelteinwirkungen ein. In weiteren Abschnitten werden die Einflüsse der Umwelt auf die qualitativen Eigenschaften, vornehmlich Eiweiß und Fett, auf Korn- und Strohausbildung, sowie bei Faserpflanzen auf Fasergehalt und -güte geschildert. Im ganzen wird dem Züchter ein ausgezeichnetes Rüstzeug für seine immer feinere Methoden benötigenden Arbeiten in die Hand gegeben. Den Schluß der Lieferung bilden die ersten Absätze des Kapitels über biologische Statistik von O. TEDIN-SVALÖF. Diese Anleitungen zeigen, welche Methoden der Züchter anwenden muß, um sich Klarheit und Sicherheit für die Beurteilung der meist sehr zahlreichen Individuen bzw. ihrer vielfachen Eigenschaften zu verschaffen.

Sessous (Gießen).

Sortenfragen und Sortengebiete in der Ostmark. Von E. MAYR. (Staatsinst. f. Pflanzenbau u. Samenprüfung, Wien.) Angew. Bot. 22, 86 (1940).

Auf engstem Raum der Ostmark stoßen Zonen größter klimatischer Verschiedenheiten zusammen. Es können vier Klimagebiete unterschieden werden: 1. Im Osten das pannonische Gebiet (Marchfeld), 2. zwischen Donau und den Alpen, das voralpine Gebiet, 3. die Alpen, 4. das Gebiet südlich der Zentralalpen mit mediterranem Einfluß. Für die einzelnen Zonen sind Sorten, die an die gegebenen Verhältnisse angepaßt sind, kennzeichnend. Unter Berücksichtigung der verschiedenen Bodenverhältnisse lassen sich die Klimazonen in mehrere getreidebau-geographische Gebiete unterteilen. Infolge der stark unterschiedlichen Bedingungen läßt sich die Sortenzahl der Ostmark nicht so einschränken wie im Altreich. Für die Sortenfrage der Ostmark ist von größter Bedeutung, daß die

Alpen ein Genzentrum für Getreide darstellen. Es gibt dort landeigene und landbürtige Getreiderassen, die von besonderem Wert sind. Der erst seit drei Jahrhunderten in den Alpen kultivierte Mais zeigt durch seine heutige Mannigfaltigkeit der Formen die formbildende Kraft der Alpen. Als Beispiele alter Rassen führt Verf. ausführlicher den Binkelweizen (*Triticum compactum*), der als Sommerform in Populationen mit *Triticum vulgare* gebaut wird, und die 6zeilige Montafoner Gerste (*Hord. polystichum aequale*) und ihre Eigenarten an. Die Bedeutung der alpinen Landsorten für die Züchtung wird besonders unterstrichen.

Hoffmann (Müncheberg/Mark).

The effect of abnormal temperature on the course of pollen formation in a genus hybrid *Triticum compactum* × *Secale cereale*. (Die Wirkung abnormer Temperatur auf den Ablauf der Pollenbildung im Gattungsbastard *T. compactum* × *S. cereale*.) Von F. KAGAWA. Jap. J. Bot. **10**, 55 (1939).

Da durch Temperaturschocks die Paarung der Chromosomen in der PMZ-Meiosis leicht zu beeinflussen ist, wurden Ähren des Bastards *Triticum compactum* Host ($n=21$) × *Secale cereale* L. ($n=7$), in denen die Meiosis gerade ablief, von 4°C (39 Stunden) auf 30°C (7 Stunden) geschockt. In den unmittelbar danach fixierten Antheren wurden bis zu 8,6% Restitutionsstadien gefunden, in den Kontrollen dagegen höchstens 1,6%. Das zeigt eine deutliche Steigerung in der gewünschten Richtung auf unreduzierte Gonen. An eine züchterische Ausnutzung des Verfahrens zur Herstellung Amphidiploider kann jedoch erst nach weiteren, eingehenden Vorstudien herangegangen werden. Denn im fertigen Pollen fanden sich nur 1,5% gesunde, große Körner, ein Anteil, der auch von den Kontrollen erreicht wird. Nachkommenschaften wurden aus diesem Versuch nicht gewonnen.

Propach (Müncheberg/Mark).

The inheritance of glume shape in *Triticum*. (Die Vererbung der Spelzengestalt bei *Triticum*.) Von A. E. WATKINS. (School of Agricult., Cambridge.) J. Genet. **39**, 249 (1940).

Zu den wichtigsten diagnostischen Merkmalen der *Triticum*-Arten gehören die Form und Ausbildung der Spelzen, ob rund oder gekielt, ob mehr oder weniger dick. Nachdem schon in früheren Arbeiten die faktorielle Grundlage dieses Merkmals ziemlich geklärt werden konnte, werden jetzt einige Lücken geschlossen, was durch entsprechende Kreuzungen der Arten *T. dicoccum*, *T. turgidum*, *T. vulgare*, *T. Spelta* und Speltoidformen möglich wurde. Nach den Ergebnissen handelt es sich im wesentlichen um eine Serie von 4 Allelen, und der Genotyp der einzelnen Arten wird folgendermaßen aufgefaßt: *T. dicoccum* K^dK^d K^dK^d , *T. turgidum* KK KK , *T. vulgare* kk KK K^dK^d , *T. Spelta* K^sK^s KK K^dK^d und Speltoidformen KK KK K^dK^d . Das entspricht gut den schon nach anderen Ermittlungen vermuteten Zusammensetzungen der Arten und ihren Zusammenhängen untereinander auf den beiden Valenzstufen. Je nach Sorte können die Allele etwas verschieden sein, die Koppelung mit dem Faktor b_1 (bärtige Grannen) ist aber stets die gleiche, so daß es sich wirklich um eine Allelenserie handeln dürfte.

Propach (Müncheberg/Mark).

On selecting pairs in crossing and breeding winter hardy wheat. (Über die Wahl von Kreuzungseltern und Züchtung winterfester Weizen.) Von M. I.

SALTYKOVSKY and E. S. SAPRYGUINA. C. R. Acad. Sci. URSS, N. s. **25**, 766 (1939).

Es wird über einen besonders erfolgreichen Fall von Transgressionszüchtung berichtet. Verff. gingen von dem Gedanken aus, daß nicht nur die Keimstimmung für die Frostresistenz entscheidend ist, sondern auch die Photoperiode. Sie kreuzten deshalb den Sommerweizen *milturum* 321 (Omsk), der extremen Langtagcharakter aufweist, mit dem typischen Winterweizen Kooperation (Odessa), dessen Langtageigenschaften längst nicht so ausgeprägt sind. *Milturum* gehört zu den am höchsten frostresistenten Sommerweizen; Kooperation besitzt mittlere Frostresistenz. Beide befriedigen aber im Durchschnitt der Jahre in ihrer Winterfestigkeit nicht. In F_2 und F_3 wurden Auslesen auf Kältefestigkeit bei verschiedenen Frosttemperaturen durchgeführt und schließlich von F_4 an 15 Nachkommenschaften weiter geprüft. Dabei ergab sich, daß noch bei $-20,5^{\circ}$ einige Nachkommenschaften 100proz. resistent waren, während die Eltern schon bei -18° restlos ausfroren. Der Erfolg wird auf die angestrebte Kombination von extremem Langtagtypus mit extremem Wintertypus zurückgeführt. *Freisleben* (Halle a. d. S.).^{oo}

Cytologische Untersuchung eines neuen Bastardes

***Triticum Timopheevi* × *Agropyrum elongatum*.** Von G. I. POPOWA. (Cyto-Genet. Laborat., Kirow-Inst. f. Landwirtschaft, Omsk, USSR.) Cytologia (Tokyo) **9**, 495 (1939).

Die cytologische Untersuchung des F_1 -Bastardes *Trit. timopheevi* ($n=14$) × *Agrop. elongatum* ($n=35$) ergab das Vorhandensein von bis zu 21 Bivalenten und 7 Univalenten in I. Metaphase. Der Umfang der Konjugation ist also ähnlich dem von WAKAR für die Kombination *Trit. durum* × *Agr. elongatum* angegebenen und wird auch ähnlich ausgelegt. Danach sollen die Genome A und G von *T. timopheevi* mit den Genomen A und B von *A. elongatum* konjugieren, weitere 7 Bivalente werden durch autosyndetische Bindung der beiden *Elongatum*-Genome X_1 und X_2 gebildet, während *elongatum*-D univalent bleibt. Das würde also darauf hinweisen, daß die Genome *Timopheevi*-G und *elongatum*-B einander ebenso nahe stehen wie dieses und *durum*-B. KOSTOFFS Befunde am Bastard *Tr. Timopheevi* × *persicum* fügen sich diesem Bilde ein.

v. Berg (Müncheberg).^{oo}

Sur un cas de fausse folle-avoine homozygote dans une lignée d'*Avena sativa* L. (Über einen Fall eines homozygoten Fatuoiden in einer Linie von *Avena sativa*.) Von C. V. OESCU. (Inst. de Recherches Agronom. de Roumanie, Stat. d'Améliorat. des Plantes, Jassy.) Bull. Sect. sci. Acad. roum. **19**, 148 (1938).

Auf der Zuchstation Jassy trat 1935 in der seit 3 Jahren reingezüchteten Linie 55.8.33 von *Avena sativa* eine Fatuoide auf, als solche durch einen Komplex von Merkmalen des Ährchens und der Körner gekennzeichnet. Dagegen stimmte diese Pflanze in all ihren sonstigen vegetativen Merkmalen völlig mit der mütterlichen Linie überein, darunter solchen, wie Behaarung des obersten Halmknotens, Fehlen der Bewimpierung an den Scheiden- und Blatträndern, der Rispenotypus und blaugraue Färbung der Pflanze durch einen leichten Wachsüberzug, die bei keinem in der Gegend einheimischen Wildhafer vorkommen. Durch vergleichende Messungen an der Fatuoide, ihrer Stammlinie und zwei Varietäten von *A. fatua* wird

diese Übereinstimmung mit der Mutterlinie noch besonders augenfällig. Die Fatuoide ergab im weiteren Anbau keinerlei Spaltung und wird deshalb als homozygot angesehen. Der Fall wird in Verbindung mit bisheriger Literatur über Fatuoid-Mutanten erörtert. v. Berg (Müncheberg).^{oo}

Studies on the inheritance of a type of large-grained, partially sterile rice plant. (Studien über die Vererbung eines großkörnigen, partiell sterilen Typus beim Reis.) Von F. KAGAWA. Jap. J. Bot. **10**, I (1939).

Vermutlich durch somatische Mutation A → a war aus der Reissorte „Urasan“ ein großkörniger, partiell steriler Typus hervorgegangen, der monofaktoriell (aa) bedingt ist. Der Faktor ist labil, denn auf aa-Pflanzen treten ± große Sektoren mit normaler Korngröße auf (Aa oder AA). Der Umfang des Sektors richtet sich natürlich nach dem Zeitpunkt der Ontogenese, zu dem die Mutation erfolgte. Die Ursache der herabgesetzten Fertilität ist noch unklar. Sektoren von normaler Korngröße (AA oder Aa) sind von normaler Fertilität. Der Umschlag kann natürlich auch in den Gonen erfolgen, jedoch in der Richtung a → A erst nach mehreren Generationen aa. Aus dem Großkorntypus entstand durch abermalige somatische Mutation ein kleinkörniger Typus.

Propach (Müncheberg/Mark).

The inheritance of intergeneric differences in Zea-Euchlaena hybrids. (Die Vererbung von Gattungsunterschieden bei Zea-Euchlaena-Bastarden.) Von D. G. LANGHAM. (Dep. of Plant Breeding, Cornell Univ., Ithaca.) Genetics **25**, 88 (1939).

Mais und Teosinte unterscheiden sich zwar in einer großen Anzahl von Merkmalen; die meisten davon sind aber quantitativer Natur und zeigen bei jeder der beiden Formen eine sehr große Variation, sie können daher nicht als wirklich charakteristisch angesprochen werden. Wenn man alle diese variablen Merkmale beiseite lässt, so bleiben nur etwa fünf wirklich spezifische, qualitative Differenzen vorhanden. Es sind: Schwache photoperiodische Reaktion beim Mais gegen starke bei der Kurztagpflanze Euchlaenat; paarige gegen einzelne ♀ Ährchen; vielreihige gegen zweireihige Kolben und vielreihige gegen zweireihige Mitteläste der ♂ Inflorescenzen; häutige gegen hornige Spelzen; nackte gegen bespelzte Samen. Mit der genetischen Grundlage der ersten drei dieser „charakteristischen“ Unterschiede befaßt sich die vorliegende Arbeit. In allen 3 Fällen kann einfacher monohybrider Erbgang nachgewiesen werden, wobei der Typ des Maises (schwache Tageslängenreaktion, paarige Ährchen, vielreihige Kolben- und Rispen-Mitteläste) durchweg über den von Euchlaena dominiert. Die Reihenzahl des Kolbens und der Rispen-Mitteläste wird durch dasselbe Gen bedingt. Die 3 Faktoren erhalten folgende Bezeichnungen: Sd—sd, Pd—pd, Tr—tr, pd und tr sind gekoppelt (Austausch 20%). In allen drei untersuchten Merkmalen kommen bei Zea Rückmutationen zum Euchlaena-Typ vor; in einigen Fällen wurde auch schon Homologie dieser Rückmutationen mit den analysierten Genen erwiesen. — Die erhaltenen Ergebnisse stellen nach Ansicht des Verf. eine Stütze der Theorie dar, daß der Mais durch Genmutationen aus der Teosinte hervorgegangen ist. Es widersprach dieser Theorie, daß die beiden Pflanzen sich in einer großen Zahl von Merkmalen, also offenbar auch in sehr vielen

(hunderten und selbst tausenden) Genen zu unterscheiden schienen. Wie eingangs ausgeführt, ist die Zahl der wirklich charakteristischen Differenzen aber sehr viel geringer, und die genetische Analyse erweist zum mindesten für drei von ihnen eine ganz einfache mendelnde Basis; die Erbunterschiede der 2 Gattungen scheinen also ursprünglich wesentlich weniger zahlreich gewesen zu sein, als angenommen wird. Verf. hält es nicht für ausgeschlossen, daß in entsprechend umfangreichen und über mehrere Jahre geführten Inzuchtsämmen von Euchlaena Mutationen zu Mais-Charakteren auftreten würden, und daß durch Kombination derselben Mais resynthetisiert werden könnte; das angegebene Auftreten von teosintearigen Mutationen beim Mais läßt diese Möglichkeit als nicht rein phantastisch erscheinen.

Lang (Berlin-Dahlem).^{oo}

Erzeugung von tetraploiden Pflanzen beim Hanf durch Colchicinbehandlung. Von W. A. RYBIN. (Inst. f. Pflanzenbau, Leningrad.) C. R. Acad. Sci. URSS, N. s. **24**, 586 (1939).

Die Blätter von 20—30 cm hohen Hanfpflanzen wurden kürzer geschnitten, um das Eindringen der 0,05—0,1 proz. Colchicinlösung zu erleichtern. Die Pflanzen wurden dann 24 Stunden eingetaucht. Es entstanden tetraploide Triebe, welche die typischen Merkmale der Polyploidie aufwiesen: verdickte Blätter mit vergrößerten Haar- und Schließzellen, vergrößerte Pollenkörper. Der Samenertrag der Tetraploiden war im Vergleich zu dem der Diploiden nicht vermindert. Gemäß der Polysomatenatur des Hanfes waren die Periblemzellen von Nachkommen tetraploider Pflanzen, die weitergezüchtet waren, oktoploid im Gegensatz zu den tetraploiden Pleromzellen. Alle 4 tetraploiden Pflanzen waren weiblich. Nach Bestäubung mit normalen Pollenkörnern entstand eine beträchtliche Anzahl von triploiden Samen. Zwei behandelte Pflanzen sind nach ihrem Habitus und Merkmalen durch die Colchicinbehandlung höchstwahrscheinlich oktoploid geworden. B. Györffy.^{oo}

Cytologische Untersuchungen über die Wirkung des Colchicins bei zwei verschieden reagierenden Pflanzen: Lein und Erbse. Von G. WERNER. (Inst. f. Vererbungs- u. Züchtungsforsch., Univ. Berlin.) Biol. Zbl. **60**, 86 (1940).

Verf. behandelte zunächst Samen von Erbsen, Lein, Bohnen, Spinat und Kohlrabi in wässriger Colchicinlösung bei wechselnder Zeitspanne. Weiterhin wurden Tauchversuche mit Keimlingen durchgeführt. Es wurden die bekannten Erscheinungen der unmittelbaren Colchicinwirkung auch an diesem Material beobachtet und besonders hervorgehoben, daß die einzelnen Arten sehr verschieden auf die Behandlung reagieren. Ferner zeigte sich eine Abhängigkeit der Reaktion von der Konzentration der Lösung und der Behandlungsdauer, eine wachstumshemmende Wirkung der Droge und eine gleichfalls schon oft beobachtete Regeneration normalen Gewebes aus behandelten Gewebezellen und die Zunahme der normalen Anteile im Laufe der individuellen Entwicklung. Am wirksamsten scheint eine intermittierende Behandlung zu sein, da sie die Wahrscheinlichkeit erhöht, daß möglichst viele sich teilende Zellen beeinflußt werden. Cytologische Untersuchungen erbrachten außer den schon bekannten Erscheinungen zwei wichtige Unterschiede bezüglich der Reaktion zweier Arten. Bei der Erbse verlaufen die anormalen

Teilungsvorgänge bis zum Tode der einzelnen Zelle und damit schließlich bis zum Tode des gesamten Organismus. Beim Lein dagegen sind die anormalen Teilungsvorgänge zeitlich begrenzt, so daß hier nach einer gewissen Zeit auch in polyploiden Zellen normale Teilungsvorgänge zu erkennen sind. Diese Befunde sind zweifellos von großer praktischer Bedeutung. Sie erfordern eine differenzierte Behandlungsmethode mit großem Fingerspitzengefühl. In der ständigen cytologischen Überwachung des Materials sieht Verff. eine Begrenzung der Anwendungsmöglichkeiten der Colchicinmethode in der Praxis. (Wieweit er hiermit Recht behält, werden die nächsten Jahre praktischer Colchicinarbeit lehren. D. Ref.) *Stubbe.* °°

Soybeans: Culture and varieties. (Sojabohnen: Anbau und Sorten.) Von W. J. MORSE and J. L. CARTTER. U. S. Farmers' Bull. Nr. 1520, I (1939).

Nach einer kurzen einleitenden botanischen Beschreibung der Sojabohne, sowie einer knappen historischen Schilderung, behandeln Verff. ihre Verbreitung und ihre Ansprüche an Klima und Boden. Eine Beschreibung von 126 Sorten unter Angabe des Öl- und Eiweißgehaltes und der Vegetationszeit ist für den Züchter wohl von größtem Interesse. Ihr folgen besonders auf die Verhältnisse der USA. zugeschnittene Aufzeichnungen rein ackerbaulicher Art, wie z. B. über Saatbettbereitung, Fruchtfolge, Impfung (Knöllchenbildung), Saatzeit, Saatmethode, Saatmenge, Saattiefe und Pflege. Von den Mischsaaten hat sich besonders das Soja-Sudangras-Gemisch bewährt, auch die Mischung „cowpeas“-Soja erwies sich als befriedigend. Am Schluß der Arbeit findet sich eine Beschreibung der tierischen und pilzlichen Sojaschädlinge. *Schieblich* (Müncheberg).

Genetic studies of resistance to alfalfa mosaic virus and of stringiness in Phaseolus vulgaris. (Genetische Untersuchungen über die Resistenz des Luzerne-Mosaikvirus und des Fadengehaltes bei Phaseolus vulgaris.) Von B. L. WADE and W. J. ZAU-MEYER. (Div. of Fruit a. Vegetable Crops a. Dis., U. S. Dep. of Agricul., Washington.) J. amer. Soc. Agronomy 32, 127 (1940).

Aus Kreuzungen zweier Bohnenstämme, von denen der eine gegen Luzernemosaikvirus I resistent und fadenlos, während der andere virusanfällig und fadenhaltig war, ergab sich in der F_2 für Virusanfälligkeit eine Aufspaltung von resistent: anfällig = 15:1. Von den F_3 -Familien erwiesen sich 130 als völlig resistent, 79 spalteten im Verhältnis 15:1, 79 im Verhältnis 3:1 und 15 waren anfällig. — Bezüglich des Fadengehaltes bildeten Verff. 4 Gruppen: A = stark fädig, B = mittel, C = schwach, D = Spuren und E = völlig fadenlos. Was die Vererbung des Fadengehaltes anbelangt, die an denselben Kreuzungen untersucht wurde, so ergab sich in der F_2 eine Spaltung von 211 fadenlosen und 150 fadenhaltigen Pflanzen, wobei hier unter „fadenlos“ die Pflanzen der Gruppen D und E und unter „fadenhaltig“ die der Gruppen A, B und C zu verstehen sind. In der F_3 spalteten gleichfalls 59 Nachkommenschaften wieder im Verhältnis 9:7. — Für die Resistenz gegen Luzernemosaikvirus I machen Verff. für diesen Fall zwei dominante und für den Fadengehalt zwei recessive Gene, bei denen die dominanten Allele komplementär sind, verantwortlich. — Eine Kopplung zwischen Fadenlosigkeit und

Resistenz gegen Luzernemosaikvirus I wurde nicht festgestellt. *Schieblich* (Müncheberg/Mark).

Alteration of characters in crop plants induced by X-ray irradiation. (Änderung von Merkmalen bei Nutzpflanzen durch Röntgenbestrahlung.) Von F. KAGAWA. Jap. J. Bot. 10, 35 (1939).

Bei Roggen und *Solanum melongena* (Eierfrucht) wurden nach Samenbestrahlung Variegata-Typen erhalten. Beim Reis traten in F_2 Albinos auf. Nach Pollenbestrahlung zur Zeit der 1. Pollenkornmitose wurden in F_2 von Roggen einige Zwergen gefunden. *Propach* (Müncheberg/Mark).

Technik und Verschiedenes.

Ein neues einfaches Übermikroskop und seine Anwendung in der Bakteriologie. Von E. BRÜCHE u. E. HAÄGEN. (Forsch.-Inst. d. AEG. u. Inst. Robert Koch, Berlin.) Naturwiss. 1939, 809.

Die bisher für biologische Untersuchungen angewandten Übermikroskope enthalten ausschließlich magnetische Linsen. Es besteht aber auch die Möglichkeit, Elektronen durch elektrische Felder zu beeinflussen. Solche Elektronenmikroskope wurden zunächst nur für die Untersuchung von Glühkathoden gebaut. Die vorliegende Arbeit bereicht erstmalig über ein zweistufiges elektrisches Übermikroskop, mit dem bisher bakteriologische Untersuchungen durchgeführt worden sind. Die Güte der Aufnahmen unterscheidet sich nicht von der Güte der mit dem magnetischen Übermikroskop hergestellten Bilder. Die Auflösungsgrenze liegt sicher unter 10—15 mμ. Die Vorteile eines elektrischen Übermikroskops gegenüber einem magnetischen sind die folgenden: Es arbeitet praktisch leistungslos und ist unempfindlich gegenüber Schwankungen der Elektronenbeschleunigungsspannung, so daß man im ganzen mit einem sehr geringen Aufwand an elektrischen Einrichtungen auskommt. Die Spannungsanlage ist ebenso einfach wie die einer Röntgenanlage gleicher Spannung.

K. Michel (Jena). °°

Die motorisierte Parzellen-Drillmaschine. Von H. WESTPHAL. (Inst. f. Pflanzenbau u. Pflanzenzüchtung, Preuß. Landwirtschaftl. Versuchs- u. Forsch.-Inst., Landsberg/Warthe.) Pflanzenbau 16, 283 (1940).

Es wird eine sechsreihige Parzellendrillmaschine vom Typ „Landsberg“ der Firma Siedersleben beschrieben, die mit einem 2 PS Fichtel- und Sachs-Motor angetrieben wird. Während früher zum Ziehen einer derartigen Drillmaschine ein Pferd oder drei bis vier Frauen benötigt wurden, erfolgt die Bedienung und Führung der Neukonstruktion durch einen Mann, dem noch eine Frau beim Umwenden und Herantragen der Saatgutproben behilflich ist. Durch die Motorisierung werden also zwei bis drei Arbeitskräfte eingespart. Der Brennstoffverbrauch ist nur gering. Diese motorisierte Drillmaschine ist zwei Jahre lang bei den umfangreichen Großversuchen des Landsberger Institutes eingesetzt worden und hat sich voll bewährt. Die Konstruktion der motorisierten Parzellendrillmaschine ist in Zusammenarbeit zwischen dem Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung in Landsberg und der dortigen Maschinenfabrik K. Petschel & Co. entstanden. Die hinter den Drillscharen angebrachten Schleppringe sollen zudem noch das Einlegen der Saat erübrigen.

von Rauch (Berlin).